

PCT

世界知的所有権機関

特許事務局



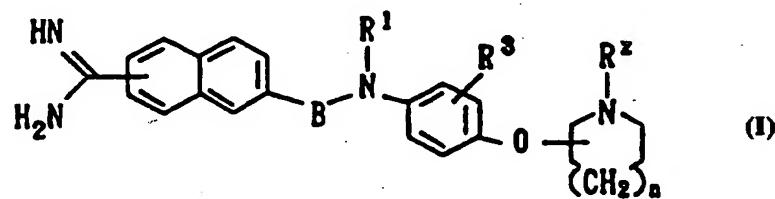
特許協力条約に基づいて公開された国際出願

51) 国際特許分類6 C07D 211/44, 401/12, 409/12, A61K 31/445	A1	(11) 国際公開番号 (43) 国際公開日	WO96/16940 1996年6月6日(06.06.96)
21) 国際出願番号 22) 国際出願日	PCT/JP95/02458 1995年12月1日(01.12.95)		
(30) 優先権データ 特願平6/299963 特願平7/105205 特願平7/198816	1994年12月2日(02.12.94) JP 1995年4月28日(28.04.95) JP 1995年8月3日(03.08.95) JP		
(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 山之内製薬株式会社 (YAMANOUCHI PHARMACEUTICAL CO., LTD.)[JP/JP] 〒103 東京都中央区日本橋本町2丁目3番11号 Tokyo, (JP)	加来聖司(KAKU, Seiji)[JP/JP] 〒433 静岡県浜松市高丘町378-1 スカイヒルズ開成式番館401 Shizuoka, (JP)		
発明者: および (発明者/出願人(米国についてのみ)) 平山復志(HIRAYAMA, Fukushi)[JP/JP] 〒305 茨城県つくば市春日二丁目37番3-302 Ibaraki, (JP) 古塩裕之(KOSHIO, Hiroyuki)[JP/JP] 〒305 茨城県つくば市二の宮三丁目17番5-201 Ibaraki, (JP) 松本祐三(MATSUMOTO, Yuzo)[JP/JP] 〒302 茨城県取手市大字桑原9-6 Ibaraki, (JP) 川崎富久(KAWASAKI, Tomohisa)[JP/JP] 〒305 茨城県つくば市千現一丁目18番5-203 Ibaraki, (JP)	柳沢 熊(YANAGISAWA, Isao)[JP/JP] 〒177 東京都練馬区石神井台二丁目22番8号 Tokyo, (JP) (74) 代理人 弁理士 長井省三, 外(NAGAI, Shozo et al.) 〒174 東京都板橋区小豆沢1丁目1番8号 山之内製薬株式会社 特許情報部内 Tokyo, (JP)		
(81) 指定国 AM, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CN, CZ, EE, FI, GE, HU, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LK, LR, LT, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SD, SG, SI, SK, TJ, TM, TT, UA, US, UZ, VN, 歐州特許(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI特許(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), ARIPO特許(KE, LS, MW, SD, SZ, UG).			
	添付公開書類		国際調査報告書

(54) Title : NOVEL AMIDINONAPHTHYL DERIVATIVE OR SALT THEREOF

(54) 発明の名称 新規なアミジノナフチル誘導体又はその塩

Best Available Copy

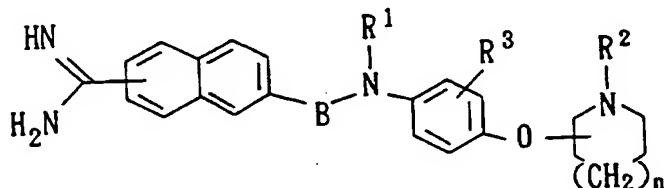


(57) Abstract

An amidinonaphthyl derivative having an antiplatelet aggregation effect on the basis of the effect of inhibiting activated blood coagulation factor X, being useful as an antithrombotic agent, etc., and represented by general formula (I) or a pharmaceutically acceptable salt thereof, an intermediate thereof, and a medicinal composition comprising the amidinonaphthyl derivative. In said formula (I), R¹ represents hydrogen or -A-W-R⁴, A represents (a), (b) or -SO₂; X represents oxygen or sulfur; W represents a single bond or -NR⁵-; R⁴ represents hydroxy, lower alkoxy, etc.; R⁵ represents hydrogen, carbamoyl, lower alkoxy carbamoyl, etc.; R² represents lower alkyl; R³ represents hydrogen, halogeno, carboxy, etc.; B represents lower alkylene or carbonyl; and n is 0 or 1.

(57) 要約

活性化血液凝固因子第X因子阻害作用に基く血小板凝集阻害作用を有し、抗血栓剤等として有用な下記一般式(I)で示されるアミジノナフチル誘導体又はその塩、その中間体並びにアミジノナフチル誘導体をからなる医薬組成物。
下記一般式(I)で示されるアミジノナフチル誘導体又はその製薬学的に許容される塩。



(式中の記号は、以下の意味を示す。

R^1 : 水素原子、又は式-A-W-R⁴で示される基

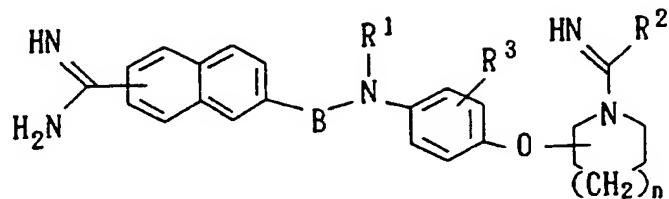
A : 式-C-X-で示される基、式-C(=O)-C(=O)-で示される基又は式-SO₂-で示される基

X : 酸素原子又は硫黄原子、W : 単結合又は式-NR⁵-で示される基、R⁴ : 水酸基、低級アルコキシ基等、水酸基若しくは低級アルコキシ基であることはない。R⁵ : 水素原子、カルバモイル基、
低級アルコキシカルボニル基等、R² : 低級アルキル基、R³ : 水素原子、ハロゲン原子、カルボキシル基等、B : 低級アルキレン基又はカルボニル基、n : 0又は1)

情報としての用途のみ			
PCTに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード			
AL	アルバニア	DK	デンマーク
AM	アルメニア	EE	エストニア
AT	オーストリア	ES	スペイン
AU	オーストラリア	FIR	フィンランド
AZ	アゼルバイジャン	GAB	ガボン
BB	バルバドス	GB	イギリス
BE	ベルギー	GE	グルジア
BFG	ブルガーナ・ファソ	GN	ギニア
BG	ブルガリア	GR	ギリシャ
BR	ベナン	HUE	ハンガリー
BY	ブラジル	IIE	アイルランド
CA	ベラルーシ	IST	イスラード
CF	カナダ	ITP	イタリー
CH	中央アフリカ共和国	KEN	日本
CI	コート・ジボアール	KGP	ケニヤ
CM	コモロ	KPR	朝鮮民主主義人民共和国
CN	中国	KR	大韓民国
CZ	チエコ共和国	KZ	カザフスタン
DE	ドイツ	LI	リヒテンシュタイン
		LK	スリランカ
		LR	リベリア
		LS	レソトニア
		LT	リトアニア
		LU	ルクセンブルグ
		LV	ラトヴィア
		MC	モナコ
		MD	モルドバ
		MG	マダガスカル
		MK	マケドニア旧ユーゴスラビア共和国
		ML	スラヴェニア
		MN	マリントン
		MR	モーリタニア
		MW	マラウイ
		MX	メキシコ
		NE	ニジェール
		NL	オランダ
		NOZ	ノルウェー
		NZ	ニュージーランド
		PL	ポーランド
		PT	ポルトガル
		ROU	ルーマニア
		RUD	ロシア連邦
		SG	スードアン
		SSE	スウェーデン
		SI	シンガポール
		SK	スロバキア共和国
		SN	スロヴァカル
		SZ	スウェーデン
		TG	チャード
		TJ	トジキスタン
		TM	トルコメニスタン
		TR	トリニダード・トバゴ
		TT	トリニダード・トバゴ
		UAG	ウクライナ
		US	米国
		UVN	ベトナム

請求の範囲

1. 下記一般式(I)で示されるアミジノナフチル誘導体又はその製薬学的に許容される塩。



(式中の記号は、以下の意味を示す。

R¹：水素原子、又は式-A-W-R⁴で示される基

A : 式-C(=X)-で示される基、式-C(=O)-C(=O)-で示される基又は式-SO₂-で示される基

X : 酸素原子又は硫黄原子

W : 单結合又は式-NR⁵-で示される基

R⁴ : 水酸基、低級アルコキシ基、置換されていてもよい低級アルキル基、置換されていてもよいシクロアルキル基、置換されていてもよいアリール基、又は置換されていてもよいヘテロアリール基、

但しWが式-NR⁵-で示される基のとき、R⁴は更に水素原子であってもよいが、水酸基若しくは低級アルコキシ基であることはない。

R⁵ : 水素原子、カルバモイル基、低級アルコキシカルボニル基、モノ-若しくはジー低級アルキルアミノカルボニル基、低級アルキルスルホニル基、モノ-若しくはジー低級アルキルアミノチオカルボニル基、置換されていてもよい低級アルキル基又は置換されていてもよい低級アルカノイル基

R² : 低級アルキル基

R³ : 水素原子、ハロゲン原子、カルボキシル基、アミノ基、シアノ基、ニトロ基、水酸基、低級アルコキシ基、低級アルキル基又は低級アルコキシカルボニ

ル基

B : 低級アルキレン基又はカルボニル基

n : 0 又は 1)

2. R⁴ 若しくは R⁵ における置換されていてもよい低級アルキル基、R⁴ における置換されていてもよいシクロアルキル基又は R⁵ における置換されていてもよい低級アルカノイル基が下記 C 群で示される基で置換されていてもよい低級アルキル基、シクロアルキル基又は低級アルカノイル基であり、R⁴ における置換されていてもよいアリール基又は置換されていてもよいヘテロアリール基が下記 D 群で示される基で置換されていてもよいアリール基又はヘテロアリール基である請求の範囲 1 記載のアミジノナフチル誘導体又はその製薬学的に許容される塩。

C 群 : ハロゲン原子、カルボキシル基、カルバモイル基、アミノ基、シアノ基、ニトロ基、低級アルカノイル基、低級アルコキシ基、低級アルコキシカルボニル基、モノー若しくはジー低級アルキルアミノ基、アリール基、アラルキルオキシ基、アリールオキシ基、メルカブト基、低級アルキルチオ基、低級アルキチオカルボニル基、水酸基、又はモノー若しくはジー低級アルキルアミノカルボニル基

D 群 : ハロゲン原子、カルボキシル基、アミノ基、シアノ基、ニトロ基、水酸基、低級アルコキシ基、低級アルコキシカルボニル基、モノー若しくはジー低級アルキルアミノ基、低級アルカノイル基、又は C 群の基で置換されていてもよい低級アルキル基

3. R⁴ が水酸基；低級アルコキシ基；ハロゲン原子、カルボキシル基、カルバモイル基、アミノ基、低級アルコキシ基、低級アルコキシカルボニル基、モノー若しくはジー低級アルキルアミノ基若しくはフェニル基で置換されていてもよい低級アルキル基；ハロゲン原子、カルボキシル基、カルバモイル基、アミノ基、低級アルコキシ基、低級アルコキシカルボニル基、モノー若しくはジー低級アルキルアミノ基若しくはフェニル基で置換されていてもよいシクロアルキル基；ハロゲン原子、アミノ基、ニトロ基、カルボキシル基、低級アルコキシカルボニ

ル基若しくは低級アルコキシ基で置換されてもよいアリール基；又は、ハロゲン原子、アミノ基、ニトロ基、カルボキシル基、低級アルコキシカルボニル基若しくは低級アルコキシ基で置換されていてもよいヘテロアリール基であり（但し、Wが式-NR⁵-で示される基のとき、R⁴は更に水素原子であってもよいが、水酸基若しくは低級アルコキシ基であることはない。）。

R⁵が水素原子；カルバモイル基；カルボキシル基；低級アルコキシカルボニル基；低級アルカノイル基；モノー若しくはジー低級アルキルアミノチオカルボニル基；又は、ハロゲン原子、カルバモイル基、アミノ基、低級アルコキシ基、低級アルコキシカルボニル基、モノー若しくはジー低級アルキルアミノ基若しくはフェニル基で置換されていてもよい低級アルキル基であり、

かつ、

R³が水素原子、ハロゲン原子、カルボキシル基、低級アルコキシ基、低級アルキル基又は低級アルコキシカルボニル基である請求の範囲2記載のアミジノナフチル誘導体又はその製薬学的に許容される塩。

4. 式-A-W-R⁴で示される基が、低級アルコキシ基、低級アルコキシカルボニル基若しくはモノー若しくはジー低級アルキルアミノ基で置換されていてもよい低級アルカノイル基；低級アルコキシカルボニル基で置換されていてもよいアミノカルボニル基；ハロゲン原子、カルボキシル基、カルバモイル基、低級アルコキシカルボニル基若しくはフェニル基で置換されていてもよい低級アルキルスルホニル基；カルボキシル基若しくは低級アルコキシカルボニル基で置換されていてもよいモノー若しくはジー低級アルキルアミノカルボニル基；低級アルコキシカルボニル基で置換されていてもよいアミノスルホニル基；カルバモイル基、カルボキシル基若しくは低級アルコキシカルボニル基で置換されていてもよいモノー若しくはジー低級アルキルアミノスルホニル基；カルボキシル基若しくは低級アルコキシカルボニル基で置換されていてもよいN-低級アルキル-N-低級アルコキシカルボニルアミノスルホニル基；カルボキシル基、低級アルコキシカルボニル基、ハロゲン原子若しくは低級アルコキシ基で置換されていてもよいベンゾイル基；アミノ基、ニトロ基、カルボキシル基若しくは低級アルコキシカルボニル基で置換されていてもよいベンゼンスルホニル基；ナフトイル基；モノ低級アルキルアミノチオカルボニル基；ピリジルカルボニル基；チエニルカルボニル基；アミノオキサリル基；又

はシクロアルキルカルボニル基の群から選ばれた基であり、かつ、R³ が水素原子又は低級アルコキカルボニル基である請求の範囲 3 記載のアミジノナフチル誘導体又はその製薬学的に許容される塩。

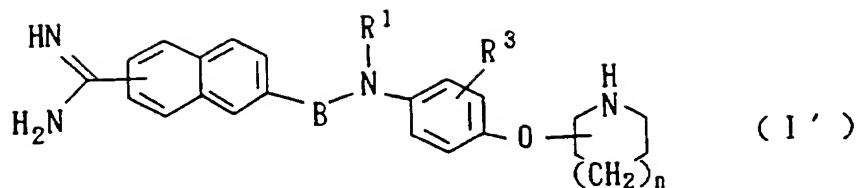


5. A が式-C-C-で示される基である請求の範囲 1 ~ 3 いずれか 1 項記載のアミジノナフチル誘導体又はその製薬学的に許容される塩。

6. A が式-SO₂-で示される基である請求の範囲 1 ~ 3 いずれか 1 項記載のアミジノナフチル誘導体又はその製薬学的に許容される塩。

7. N-[4-[(1-アセトイミドイル-4-ピペリジル)オキシ]フェニル-N-(7-アミジノ-2-ナフチル)メチル]-N'-メチルスルファミド、エチル N-[N-4-[(1-アセトイミドイル-4-ピペリジル)オキシ]フェニル]-N-[(7-アミジノ-2-ナフチル)メチル]スルファモイル]カルバメート、4- [N-4-[(1-アセトイミドイル-4-ピペリジル)オキシ]フェニル]-N-[(7-アミジノ-2-ナフチル)メチル]スルファモイル]ベンゾイックアシッド、N-[4-[(1-アセトイミドイル-4-ピペリジル)オキシ]フェニル]-N-[(7-アミジノ-2-ナフチル)メチル]スルファモイルアセティックアシッド、エチル N-[N-[4-[(1-アセトイミドイル-4-ピペリジル)オキシ]フェニル]-N-[(7-アミジノ-2-ナフチル)メチル]スルファモイル]グリシネート、N-[N-4-[(1-アセトイミドイル-4-ピペリジル)オキシ]フェニル]-N-[(7-アミジノ-2-ナフチル)メチル]スルファモイル]-N-エトキシカルボニルグリシン及びN-[N-4-[(1-アセトイミドイル-4-ピペリジル)オキシ]フェニル]-N-[(7-アミジノ-2-ナフチル)メチル]スルファモイル]グリシン の群から選ばれたアミジノナフチル誘導体の又はその製薬学的に許容される塩

8. 下記一般式(I)で示されるアミジノナフチル誘導体又はその製薬学的に許容される塩。



(式中の記号は、以下の意味を示す。

R^1 : 水素原子、又は式 $-A-W-R^4$ で示される基

A : 式 $\begin{matrix} X \\ \parallel \\ -C- \end{matrix}$ で示される基、式 $\begin{matrix} O & O \\ || & || \\ -C & -C \end{matrix}$ で示される基又は式 $-SO_2-$ で示される基

X : 酸素原子又は硫黄原子

W : 単結合又は式 $-NR^5-$ で示される基

R^4 : 水酸基、低級アルコキシ基、置換されていてもよい低級アルキル基、置換されていてもよいシクロアルキル基、置換されていてもよいアリール基、又は置換されていてもよいヘテロアリール基、

但し、 W が式 $-NR^5-$ で示される基のとき、 R^4 は更に水素原子であってもよいが水酸基若しくは低級アルコキシ基であることはない。

R^5 : 水素原子、カルバモイル基、低級アルコキシカルボニル基、モノ-若しくはジー低級アルキルアミノカルボニル基、低級アルキルスルホニル基、モノ-若しくはジー低級アルキルアミノチオカルボニル基、置換されていてもよい低級アルキル基又は置換されていてもよい低級アルカノイル基

R^3 : 水素原子、ハロゲン原子、カルボキシル基、アミノ基、シアノ基、ニトロ基、水酸基、低級アルコキシ基、低級アルキル基又は低級アルコキシカルボニル基

B : 低級アルキレン基又はカルボニル基

n : 0又は1)

9. 請求の範囲1~7のいずれか1項記載のアミジノナフチル誘導体又はその製薬学的に許容される塩からなる医薬組成物。

10. 活性化血液凝固第X因子阻害剤である請求の範囲9記載の医薬組成物。
11. 血液凝固抑制剤である請求の範囲10記載の医薬組成物。
12. 血栓又は塞栓によって引き起こされる疾病的予防及び／又は治療剤である請求の範囲10項記載の医薬組成物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application

PCT/JP95/02458

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ C07D211/44, 401/12, 409/12, A61K31/445

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁶ C07D211/00-98, 401/00-14, 409/00-14, A61K31/395-55

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CAS ONLINE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 5-208946, A (Daiichi Seiyaku Co., Ltd.), August 20, 1993 (20. 08. 93) & EP, 540051, A & CA, 2081836, A & CN, 1072677, A	1 - 12

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reasons (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "G" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

February 15, 1996 (15. 02. 96)

Date of mailing of the international search report

March 5, 1996 (05. 03. 96)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int. C07D 211/44, 401/12, 409/12,
A61K 31/445

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int. C07D 211/00-98, 401/00-14, 409/00-14,
A61K 31/395-55

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

CAS ON LINE

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 5-208946, A (第一製薬株式会社), 20. 8月. 1993 (20. 08. 93) & EP, 540051, A & CA, 2081836, A & ON, 1072677, A	1-12

C欄の続きにも文献が列举されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

- * 引用文献のカテゴリー
 - 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 - 「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
 - 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
 - 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 - 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献

- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のため引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

15. 02. 96

国際調査報告の発送日

05.03.96

名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官(権限のある職員)

星野紹英

4 C 8 2 1 7

電話番号 03-3581-1101 内線 3453

Online European Patent Register - Results

Status of the database as of 05-12-2001 (dd-mm-yyyy)

Choose your View: All data mentioned in Rule 92 and EPODS

[Return to Search Screen](#)

Publication numbers, publication type and publication dates

EP0798295 A1 01-10-1997 [1997/40]
WO9616940 06-06-1996 [1997/40]

Application numbers and filing date

EP19950938625 (95938625.1)
01-12-1995 [1997/40]
WO1995JP02458

Date of publication of search report

Date of supplementary search report 19-01-1998 [1998/10]

Date of international search report 06-06-1996

International Searching Authority JP

Priority number, priority date

JP19940299963 02-12-1994;
JP19950105205 28-04-1995;
JP19950198816 03-08-1995 [1997/40]

Classification (IPC)

C07D211/44; C07D401/12; C07D409/12; A61K31/445 [1997/40]

Designated states

AT , BE , CH , DE , DK , ES , FR , GB , GR , IE , IT , LI , LU , MC , NL , PT , SE [1997/40]

English title

NOVEL AMIDINONAPHTHYL DERIVATIVE OR SALT THEREOF [1997/40]

French title

NOUVEAU DERIVE D'AMIDINONAPHTYLE OU SEL DE CELUI-CI [1997/40]

German title

NEUES AMIDINONAPHTHYLDERIVAT ODER DESSEN SALZ [1997/42]

Designated states, applicant name, address

FOR ALL DESIGNATED STATES
YAMANOUCHI PHARMACEUTICAL CO. LTD.
No. 3-11 Nihonbashi-Honcho, 2-chome Chuo-ku
Tokyo 103/JP [1997/40]

Inventor name, address

01 / HIRAYAMA, Fukushi / 37-3-302, Kasuga 2-chome / Tsukuba-shi, Ibaraki 305 / JP
02 / KOSHIO, Hiroyuki / 17-5-201, Ninomiya 3-chome / Tsukuba-shi, Ibaraki 305 / JP
03 / MATSUMOTO, Yuzo / 9-6, Oaza Kuwahara / Toride-shi, Ibaraki 302 / JP
04 / KAWASAKI, Tomihisa / 18-5-203, Sengen 1-chome / Tsukuba-shi, Ibaraki 305 / JP
05 / KAKU, Seiji / Sky Hills Kaisei 2-401, 378-1, Takaoka-cho / Hamamatsu-shi, Shizuoka 433 / JP
06 / YANAGISAWA, Isao / 22-8, Shakujidai 2-chome / Nerima-ku, Tokyo 177 / JP
[1997/40]

Representative name, address

Geering, Keith Edwin
REDDIE & GROSE 16 Theobalds Road
London WC1X 8PL/GB [1997/40]

Filing language

JA

Procedure language

EN

Location of file and fax number for file inspection requests

Application is treated in (/fax-nr) MUNICH/(+49-89) 23994465

EPO: Acts performed for entry into EPO regional phase

Acts performed for entry into the

regional phase	26-06-1997
- National basic fee paid	01-07-1997
- Search fee paid	01-07-1997
- Designation fee(s) paid	01-07-1997
- Examination fee paid	01-07-1997
Date of filing of translation	26-06-1997

Examination procedure

Date of request for preliminary examination	08-02-1996
---	------------

06.12.200

request for examination 01-07-1997 [1997/40]
Examination report(s) A.96(2), R.51(2)
date dispatch/time-limit/reply 01-03-2000/M06/07-09-2000

Renewal fees

Renewal fee A.86 (patent year /
paid) 03/01-07-1997
04/11-12-1998
05/09-12-1999
06/13-12-2000

Documents cited in the European Search

EP0048433 A [A];
US4563527 A [A];
US4634783 A [A]
[] See also references of WO 9616940A1

Documents cited in the International Search

JP5208946 A [A]
[] See also references of EP 0798295A1
[End of Data]

[Return to Search Screen](#)
06-12-2001 14:59:26

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)